

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-346882

(43)Date of publication of application : 02.12.1992

---

(51)Int.Cl. B09B 3/00

F23G 7/00

// A23K 1/10

C01F 11/18

C04B 7/02

C05D 3/00

---

(21)Application number : 03-149575

(71)Applicant : NGK INSULATORS LTD

(22)Date of filing : 24.05.1991

(72)Inventor : INOUE SHUNJI

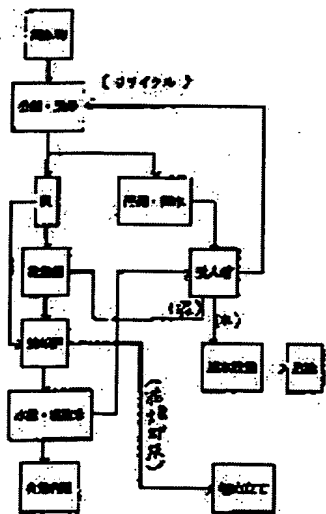
---

### (54) TREATMENT OF RECOVERED MARINE ORGANISM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a method for treating marine organisms wherein these marine organisms incorporating shellfish obtained in the case of cleaning the intake equipment of a power stations as a main body are recovered and treated to effectively utilize them as resources.

CONSTITUTION: Recovered marine organisms are washed to separate them into sludge and shellfish. This shellfish is washed with water and incinerated at 500-900°C. Thereafter when the obtained incineration ash is washed with water and desalted, nearly pure CaCO<sub>3</sub>, contg. about 200ppm salt is obtained. This is dehydrated and dried to produce the raw material of cement, fertilizer and feed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-346882

(43) 公開日 平成4年(1992)12月2日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 9 B 3/00	3 0 3 Z	6525-4D		
F 2 3 G 7/00		K 7815-3K		
// A 2 3 K 1/10	1 0 1	7110-2B		
C 0 1 F 11/18		Z 9040-4G		
C 0 4 B 7/02		2102-4G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-149575

(22) 出願日 平成3年(1991)5月24日

(71) 出願人 000004064

日本碍子株式会社

愛知県名古屋市長区瑞穂区須田町2番56号

(72) 発明者 井上 俊二

愛知県名古屋市長区清水5丁目14番11号

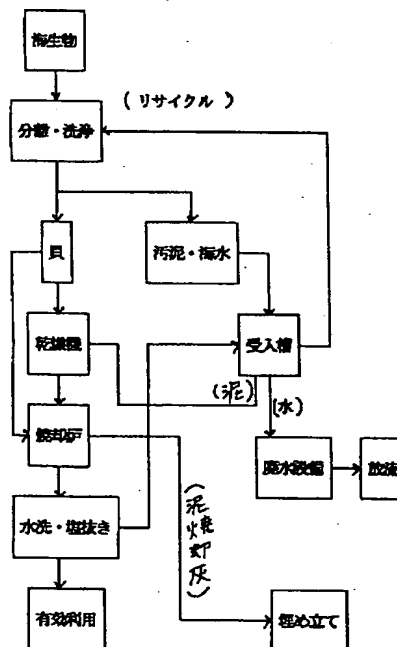
(74) 代理人 弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 回収された海生物の処理方法

(57) 【要約】

【目的】 発電所の取水設備を清掃した際に発生する貝類を主体とする回収された海生物を処理して資源として有効利用することができる海生物の処理方法を提供すること。

【構成】 回収された海生物を洗浄して汚泥と貝類に分離し、貝類を水洗する。これを500～900℃で焼却したうえ、得られた焼却灰を水洗して塩抜きすると塩分が200ppm程度のほぼ純粋なCaCO<sub>3</sub>となる。これを脱水乾燥してセメント、肥料、飼料の原料とすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回収された海生物から貝類を分離して水洗し、これを500～900℃で焼却したうえ得られた焼却灰から塩分を除去し、脱水乾燥してセメント、肥料、飼料の原料として利用することを特徴とする回収された海生物の処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は火力発電所や原子力発電所の取水設備を清掃した際に発生する貝類を主体とする回収された海生物の処理方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 火力発電所や原子力発電所の取水設備には、むらさき貝等の大量の貝類、海藻類が付着して冷却水の取水を妨げるため、定期的にこれらを清掃する必要がある。この際に貝類を主体とし、海藻類と汚泥とが混合した回収物が多量に発生する。従来はこのような回収物は発電所の構内に埋め立てていたが、腐敗して悪臭を発するうえに次第に埋め立て用地がなくなりつつある。このために最近では上記のような回収物をロータリーキルン等に投入して1000℃以上の高温で焼却し、焼却灰は産業廃棄物として埋め立て処理を行っている。

【0003】 ところが上記のように貝を焼却すると、貝殻の主成分である $\text{CaCO}_3$ が分解して危険物扱いが必要である生石灰 $\text{CaO}$ となるため、水で消化して消石灰 $\text{Ca(OH)}_2$ としてから埋め立てる必要があり、灰の後処理工程が必要となる。また $\text{Ca(OH)}_2$ は可溶性の強アルカリ剤であるうえに海水中の $\text{NaCl}$ 分が除去しにくい工業、農業、畜産分野での有効利用が困難であり、更に埋め立て後にも雨水に溶出して強アルカリ性のドレンが発生するため、処分場の廃水管理にも特別な注意が必要となる等の多くの問題を有していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記した従来の問題点を解消して、貝類を主体とする回収された海生物を環境を汚染することなく処理することができるのみならず、産業用の原料として積極的に利用することができるようにした海生物の処理方法を提供するために完成されたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するためになされた本発明は、回収された海生物から貝類を分離して水洗し、これを500～900℃で焼却したうえ得られた焼却灰から塩分を除去し、脱水乾燥してセメント、肥料、飼料の原料として利用することを特徴とするものである。以下に本発明を図1のフローシートを参照しつつ詳細に説明する。

【0006】 まず回収された海生物を振動ふるい機やトロンメル等にかけて、貝類とその他の汚泥等に分離する。このときには海水を洗浄用に使用することができるが、

分離した貝類は最終的には塩分を含まない工業用水により水洗し、海水を除去しておく。このときに分離された汚泥等と海水は受入槽に導き、水分と汚泥分とを分離して水分は洗浄水として再利用もしくは、廃水処理設備を通して海へ放流する。

【0007】 次に分離された貝類は必要に応じて乾燥機により乾燥させたうえ、焼却炉で焼却される。乾燥機や焼却炉の形式は特に限定されるものではないが、例えば本発明者が既に開発した特開昭63-187017号公報に記載のような、ロータリー式乾燥炉や攪拌アーム付円形焼却炉や電気炉を使用することができる。乾燥機の使用は任意であり、上記の工程で分離された汚泥も同様に乾燥したうえ焼却したり、乾燥後そのまま埋め立てることもできる。ただし貝類を有効利用する場合には、貝類と汚泥とを混合しないように別々に乾燥、焼却する必要がある。

【0008】 分離された貝類の焼却は、500～900℃で行われる。これは500℃未満では有機物の焼却に時間がかかり効率的ではなく、逆に900℃を越えると従来と同様に貝殻の主成分である $\text{CaCO}_3$ が分解して危険物扱いが必要である生石灰 $\text{CaO}$ となるうえ、発生する炭酸ガスが地球温暖化の原因となって地球環境上からも好ましくないのである。500～900℃で焼却を行えば、貝殻は $\text{CaCO}_3$ のまま残り、内部の貝肉等の有機物のみが焼却されることとなる。なおこのときの排ガス中には塩素ガスが含まれるので空気混合により露点以上の温度まで冷却し、酸腐食しにくいステンレス製の配管によりガス処理設備へ導くことが好ましい。

【0009】 次に焼却灰中の塩分の除去方法として焼却灰に対して例えば10倍重量の水が混合され、水洗による塩抜きが行われる。焼却灰の成分である $\text{CaCO}_3$ の溶解度は20℃において水100g当たり0.006gであるのに対して、焼却灰中に含まれている $\text{NaCl}$ の溶解度は水100g当たり36gであって約6倍の差があるので、焼却灰を水洗することにより容易に塩抜きを行うことができる。この工程により、それまで焼却灰中に0.9%程度含まれていた塩分を0.02% (200ppm) にまで低下させることができる。

【0010】 なお、この塩抜きの際に発生する多量の水は少量の $\text{CaCO}_3$ が溶解している低アルカリ水であるので、前記した受入槽へ送り、少量の酸で中和した後海水とともに凝集沈澱、活性汚泥等の廃水処理工程を経て放水すればよく、また一部は最初の貝類の分離、洗浄工程へリサイクルして再使用することもできる。更に全量を乾燥機で蒸発させることもできる。これに対して従来のように1000℃以上で貝殻を焼却した焼却灰を水洗した場合には、大量の消石灰が水に溶け、高アルカリ水となるので廃水処理が容易ではないこととなる。なお、塩分の除去方法として貝灰と塩の粒子径の違いを利用して篩分により分離することもできる。

【0011】上記のようにして得られた塩抜き後の焼却灰はほぼ純粋な $\text{CaCO}_3$ であり、脱水乾燥してセメント、肥料、飼料の原料として利用することができる。なおセメント原料中に塩分が1000ppm以上含まれていると、ロータリーキルンの耐火物を浸食したり、コンクリート中の鉄筋を腐食させるおそれがあるが、本発明の方法により得られた焼却灰は塩分を200ppm程度とすることができるので、この点についての問題を生じない。また肥料として使用した場合にも土壌に対して塩害の問題を生ずることがなく、飼料の $\text{CaCO}_3$ 原料とした場合にも動物の健康を損ねたり卵の殻の強度を低下させたりすることがない。

10

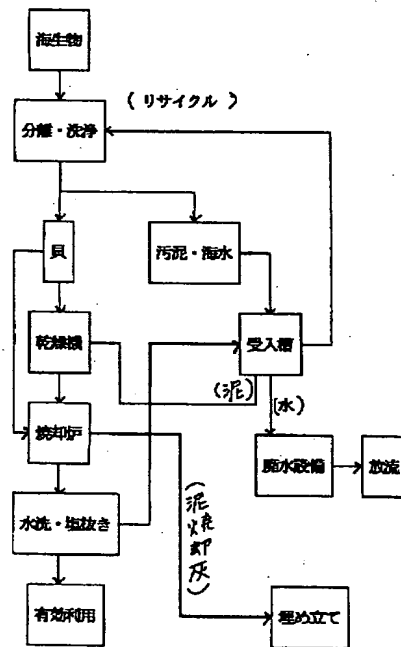
【0012】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明によれば火力発電所や原子力発電所の取水口を清掃した際に発生する貝類を主体とする回収された海生物を、環境を汚染することなく処理することができるのみならず、貝殻の成分である $\text{CaCO}_3$ をセメント、肥料、飼料の原料として積極的有効利用することができる。よって本発明は従来の問題点を解消した回収された海生物の処理方法として、産業の発展に寄与するところは極めて大きいものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の処理工程を示すフローシートである。

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
C 0 5 D 3/00

識別記号 庁内整理番号  
7731-4H

F I

技術表示箇所